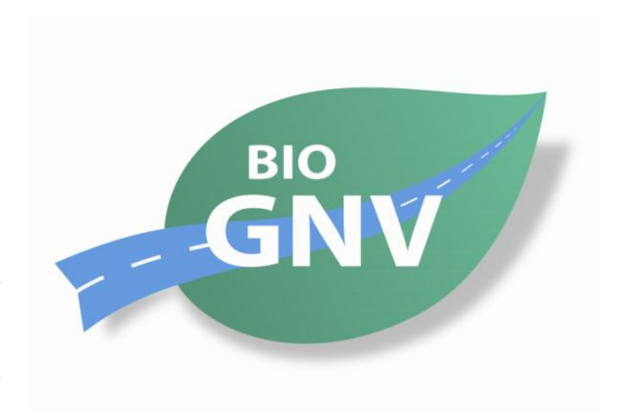
>> ROULER AU BIOGNV
Inventaire du droit applicable





Le Club Biogaz ATEE, interprofession du biogaz en France, œuvre à sa promotion et au soutien des filières de production et de valorisation du biogaz sous toutes ses formes, dont bien sûr le bioGNV. Avec l'aide de son groupe de travail bioGNV, il a produit plusieurs documents techniques ou de communication, dont le présent guide.
Le logo ci-contre est utilisable librement pour les véhicules, documents de promotion…



Un site internet est à la disposition du public et des professionnels.



Pour découvrir le bioGNV :
Le BioGNV, un carburant propre et renouvelable pour nos villes : brochure de 28 pages sur les atouts du bioGNV, des retours d'expériences de collectivités, les grandes étapes pour monter son projet...

Document réalisé par le Club Biogaz ATEE. Version 1, juin 2013

Manon Fleury
Thibault de Monredon
Fannie Lavoué

Tous droits réservés, ATEE 2013
Crédits photo : ATEE, sauf mention contraire



Le Club Biogaz

interprofession du biogaz en France



Le Club Biogaz a été créé en 1998 afin de favoriser le développement des différentes filières de production et de valorisation du biogaz.

Services aux adhérents

Le Club propose à ses adhérents un service d'information : actualités de la filière, règlementation, documents techniques, veille juridique, appels à projets, agenda, service questions réponses, offres d'emploi.

Le Club Biogaz anime des groupes de travail adaptés aux sujets d'actualité : réglementation, financement, bioGNV...

Ces groupes de travail ont pour but de porter les messages de l'ensemble des adhérents et de participer à la définition et aux évolutions de la réglementation ou des tarifs. Ils sont constitués de membres représentatifs de la filière biogaz, dont l'expérience et les positionnements différents assurent la crédibilité des messages portés.

Ce sont également des lieux de réflexion, d'échanges d'informations, de retours d'expériences, qui permettent aux membres d'être mieux informés et pertinents sur les sujets qui les concernent.

Le Club Biogaz co-organise le **salon Expo Biogaz**, et les 4 jours de colloque dédiés au biogaz, du 19 au 22 février 2013 à Lyon Eurexpo.
- 30 mai 2013 : Colloque Financement de la méthanisation - Paris
- 16 au 18 octobre 2013 : Journées Recherche Industrie Biogaz et Méthanisation - Narbonne

Contact : Caroline Marchais,
Tél : 01 46 56 41 43
club.biogaz@atee.fr - www.biogaz.atee.fr

Le Club Biogaz rassemble les principaux acteurs français concernés par le biogaz :

• les bureaux d'études et sociétés prestataires de services qui conçoivent des unités de méthanisation

• les organismes publics et privés qui concourent au montage juridique et financier des unités de méthanisation

• les entreprises et organismes qui réalisent et construisent des unités de méthanisation

• les fournisseurs d'équipements de valorisation, d'épuration, de transport et distribution du biogaz

• les exploitants des unités de méthanisation ou des équipements de biogaz

• les entreprises industrielles maîtres d'ouvrages ou fournisseurs d'intrants

• les fournisseurs d'énergie

• les collectivités territoriales, les syndicats intercommunaux gérant les déchets et le traitement des eaux usées

• les coopératives et exploitations agricoles

• les organismes impliqués dans la recherche, l'enseignement ou la formation

• les associations, les organismes impliqués dans l'accompagnement de projets, l'animation, l'information

Début 2013, le Club Biogaz compte plus de 210 structures adhérentes.

> Ses missions

Le Club Biogaz vise à promouvoir les filières de production et de valorisation du biogaz.

Cela passe par les actions suivantes :

➔ favoriser la mise en commun d'expériences, d'informations et de réflexions concernant la méthanisation et la valorisation du biogaz ;

➔ proposer des mesures et aménagements réglementaires propres à favoriser la méthanisation et la valorisation du biogaz ;

➔ participer aux concertations nationales et européennes et donner son avis sur les textes en préparation tant en France qu'à l'échelon européen, en s'appuyant sur les compétences et expériences de ses membres ;

➔ faire des propositions sur les recherches et mises au point nécessaires à la mise en place et au développement de filières ;

➔ rédiger tous documents, supports utiles à la diffusion des bonnes pratiques ;

➔ concevoir des colloques, des formations ou des visites de sites.

Sommaire

INTRODUCTION

Sous l'impulsion de la directive n°2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion des énergies renouvelables, l'État a codifié (article L.641-6 du Code de l'Énergie) les objectifs de consommation d'énergie d'origine renouvelable. Il est ainsi prévu que 10% de la consommation finale pour les transports proviennent de ce type d'énergie d'ici à 2020.

Parmi les énergies renouvelables utilisables dans les transports, on compte le biométhane carburant, aussi appelé bioGNV. Ce carburant de nature gazeuse provient du captage du gaz de décharge ou de la méthanisation des déchets ou matières organiques (co-produits, effluents et déchets de l'agriculture, déchets alimentaires, etc.), Ce procédé produit un gaz, le biogaz, qui, une fois épuré devient le biométhane (CH_4), gaz de même composition que le gaz naturel.

Les carburants d'origine pétrolière sont de plus en plus rares, chers et incompatibles avec les préoccupations de santé publique. Le carburant à partir de gaz naturel (le GNV) et son petit frère d'origine renouvelable (le bioGNV) semblent des atouts incontournables du mix énergétique de nos transports.

La filière de ce carburant est en plein développement en Europe et dans le monde. En effet, on compte aujourd'hui près de 17 millions de véhicules roulant au GNV sur terre ! De plus en plus d'entreprises et de collectivités décident de faire rouler leurs flottes au GNV, et par conséquent de plus en plus de stations d'approvisionnement de gaz ouvrent à travers le pays. Certaines sont privées et réservées à l'usage unique d'un client ou d'un petit nombre de structures, d'autres sont publiques et ouvertes à tous les utilisateurs particuliers. Des constructeurs automobiles proposent des véhicules roulant au GNV et de nombreux fournisseurs proposent des équipements pour stations.

Pour se lancer dans un projet de station, il ne manque plus qu'à se poser les bonnes questions et surtout à connaître les réglementations s'y rapportant. C'est l'objectif de ce document, conçu pour accompagner les porteurs de projets GNV ou bioGNV.

1 La distribution du GNV : normes d'implantation et de sécurité

Tout d'abord, il faut connaître **les règles d'implantation d'une station de carburant gazeux**. Les règles d'urbanisme s'appliqueront au cas par cas dans l'attribution du permis de construire. Quant aux prescriptions ICPE, elles dépendront du débit total de gaz en sortie du système de compression :

- Si le débit est inférieur à 10m^3/h, l'installation relève des spécifications AFG 1 et AFG 2, rendues obligatoires par arrêté du 2 décembre 2005. Cet arrêté traite des appareils de remplissage domestique situés dans le domaine résidentiel des habitations individuelles.
  Cela correspond à une station d'une capacité d'environ 10 véhicules légers (VL)

- Si le débit est inférieur à 80m^3/h, l'installation ne relève pas de la réglementation ICPE, seules les mesures de sécurité prévues par la réglementation ATEX s'appliqueront.
  Cela correspond à une station d'une capacité d'environ 200 VL.

- Si le débit est supérieur ou égal à 80m^3/h, mais inférieur à 2000 m^3/h, ou si la masse de gaz contenu dans l'installation est supérieure à 1t, l'installation relève du régime de la déclaration soumise **à contrôle périodique** ;
  A partir de 400 m^3/h, les débits de gaz permettent d'alimenter des bus, des bennes à ordures ménagères (BOM) et des poids lourds (PL).

- Si le débit est supérieur ou égal à 2000m^3/h, l'installation relève du régime de l'autorisation.

1.1 Les appareils de remplissage domestiques

Il été mis en place un dispositif permettant aux particuliers de s'équiper d'un équipement de distribution de GNV à domicile, désigné sous le terme d'« *appareil de remplissage domestique* » (ARD), aussi appelé « micro-station ».

L'arrêté du 2 août 1977 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances avait prévu qu'une réglementation spécifique serait mise en place pour permettre l'approvisionnement direct des particuliers.

C'est l'arrêté du 2 décembre 2005 relatif à la conception, la fabrication et l'installation des appareils de remplissage domestique pour véhicules fonctionnant au gaz naturel qui instaure comme règles à caractère obligatoire les spécifications AFG GNV1 (conditions de sécurité de l'appareil de remplissage) et AFG GNV2 (règles d'installation).

Une décision du 3 janvier 2006 a autorisé l'installation d'appareils de remplissage à domicile pour les véhicules fonctionnant au gaz naturel, à titre expérimental. En raison de leur coût onéreux pour les opérateurs privés qui proposaient ces

équipements, l'offre sur le marché a été réduite de telle sorte qu'il est devenu extrêmement difficile en France d'installer un ARD chez soi.

Bientôt le retour des ARD ?

Il y a encore quelques années, GDF SUEZ proposait d'installer des micro-stations chez les particuliers pour alimenter leurs véhicules GNV. Mais le faible succès de cette offre et le durcissement de la réglementation ont contraint le groupe à ne pas poursuivre cette aventure. Néanmoins, il tente d'apporter des évolutions à la réglementation pour permettre de redévelopper ces installations.

Ceci devrait avoir pour effet de permettre d'autoriser qu'un ARD soit installé à l'extérieur sur les périmètres fonciers des entreprises ou des collectivités locales exceptés les ERP (établissement recevant du public) qui ne devraient être autorisés qu'en juillet 2013.
Fin 2014, l'ARD pourrait être autorisé sur les périmètres fonciers des particuliers (garages) exception faite de l'intérieur des logements.

1.1.1 Composition et positionnement de l'installation

Ce type d'installation est conçu pour délivrer un débit maximal de 10 m³ /h (en conditions standards (st))[1]. De même, la pression de sortie du gaz ne peut excéder 26 MPa. La capacité maximale interne de gaz est quant à elle de 0,5 m³ (st).



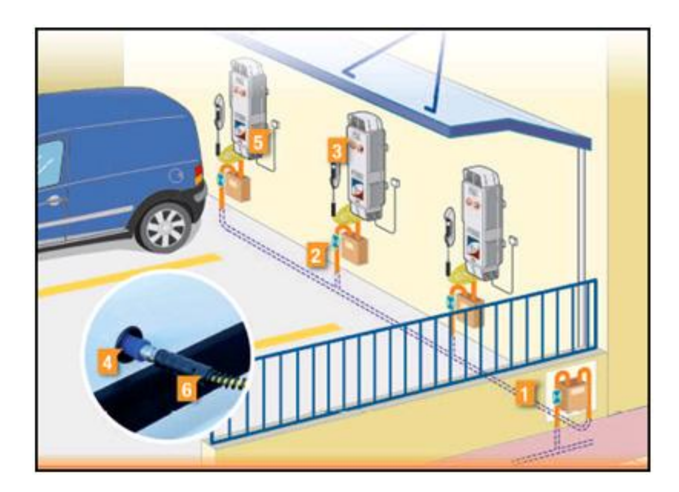
ARD GDF

ARD : mode d'emploi

La micro-station est un appareil de petite taille (80 cm de hauteur, 35 cm de largeur, 30 cm de profondeur) capable de délivrer un m^3 de gaz naturel compressé par heure de fonctionnement.

Le remplissage se fait automatiquement sans la présence obligatoire de l'utilisateur. Il s'arrête quand le réservoir est plein. Il faut compter 3 à 4 heures pour compléter le plein du réservoir d'un véhicule ayant parcouru une cinquantaine de kilomètres en ville.
Les micro-stations se caractérisent par une grande simplicité d'utilisation.

[1] Les conditions standards (m^3/h (st)) sont sensiblement différentes des conditions normales (Nm^3/h).



1 Compteur général (mesure le volume de gaz consommé)

2 Sous-compteur (mesure le volume de gaz consommé en carburant)

3 Micro-station (comprime le gaz)

4 Pistolet (permet le remplissage)

5 Module communiquant (télérelève du sous-compteur)

6 Rupteur (permet au pistolet de se déconnecter de la micro-station)

Equipements ARD GDF

➢ Composition de l'installation

Le fournisseur de l'ARD doit pouvoir justifier que les équipements fournis comprennent obligatoirement :

- un compresseur[2], prolongé au maximum par deux flexibles de distribution ;
- un système d'arrêt manuel conduisant à la mise en sécurité ;
- un dispositif de protection contre les surpressions côté refoulement ;
- un dispositif de protection contre les chutes de pression côté admission ;
- un système de décompression du (ou des) flexible(s) de distribution à l'arrêt de l'ARD ;
- un dispositif de mise à l'évent ;
- un ou plusieurs flexible(s) de distribution muni(s) d'un raccord rapide de connexion au véhicule et d'un désaccoupleur de sécurité.

Des composants facultatifs peuvent également venir s'ajouter à l'ARD, comme un sécheur pour réduire la teneur en eau du gaz, un système de commande à distance, un filtre et un système automatique de régulation en température de la pression …
En revanche, **les ARD ne comprennent pas d'équipements de stockage de GNV**.

➢ Positionnement de l'ARD

Contrairement aux installations de remplissage soumises à la réglementation ICPE, les ARD peuvent être situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation (individuels comme collectifs), sous réserve que :

- soit démontré par le constructeur que la présence d'un mélange air-gaz inflammable dans le compresseur ne présente pas de risque pour l'appareil, entraînant une émission dans le local ;
- le gaz éventuellement émis lors du fonctionnement des dispositifs de sécurité tels que soupapes ou disques de rupture doit pouvoir être envoyé à l'évent ;
- un dispositif de ventilation du local puisse effectuer le remplissage.

Le non-respect de l'une de ces dispositions entraîne le placement de l'ARD à l'extérieur du bâtiment pour que sa mise en service soit permise.

---

[2] Il reste la propriété de GDF

L'ARD peut également être situé dans un local de bâtiment du secteur non résidentiel (locaux tertiaires, artisanaux, agricoles…) sous réserve qu'il soit en dehors d'un volume habitable ou de locaux habituellement occupés. L'installation d'un ARD est **interdite** en garage souterrain d'immeuble collectif, qu'il s'agisse de parking ouvert ou de box.

Le positionnement de l'ARD est conditionné afin de permettre une utilisation, un approvisionnement et une **maintenance aisée** :

- si l'ARD est équipé d'un système de compensation en température de la pression de distribution, il doit être installé à un emplacement où la température ambiante est identique à celle du réservoir du véhicule devant être ravitaillé.
- l'ARD doit être placé, soit à l'abri des chocs et agressions externes (véhicule, remorques…), soit protégé contre de telles atteintes par des protections mécaniques.
- lorsque l'ARD est fixé à un mur ou une paroi verticale, il doit être installé à au moins 1,2m au-dessus du sol pour prévenir tout risque de choc avec le véhicule et empêcher une gêne à l'accès. Il y a lieu de s'assurer que la paroi ou le mur soit suffisamment solide pour supporter l'ARD. Il est donc préférable de fixer l'ARD directement sur un mur de briques ou de béton ou encore à un poste solidement fixé à l'aide d'un kit de montage pouvant être fourni par le constructeur pour en assurer l'arrimage.

➢ Information du client

La prestation que fournit le constructeur de l'ARD doit également comprendre une mission d'information auprès du client des risques liés au compresseur. Sont concernées les différentes phases de vie de l'installation : conception, mise en place, mise en service, maintenance et démantèlement.

Le constructeur définit dans la notice d'installation la distance la plus courte éventuellement nécessaire entre l'ARD et la source d'inflammation la plus proche.

Le système de contrôle de l'ARD doit notamment faire l'objet d'une évaluation et, selon que ce système soit électronique ou électromécanique, présenter un niveau de sécurité correspondant respectivement à la classe 3 selon la norme **NF EN 60730** ou à SIL 13 selon la norme **CEI 61508**.

Le degré de protection (IP) des personnes et contre les intempéries doit être déterminé conformément aux exigences de la norme **NF EN 60529**.

Les normes NF EN sont les normes françaises et européennes.
Parmi elles, la norme 60730 concerne les dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue.

Les normes CEI sont les normes créées par la Commission Electronique Internationale.
Parmi elles, la norme 61508 traite de la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques et électroniques programmables.

L'appareil doit être conçu pour permettre la dépressurisation des composants pressurisés, par exemple lors du démontage à des fins d'entretien, en drainant les condensats, au moyen de vannes. Des indicateurs visuels intégrés à l'ARD ou un outillage spécifique fourni aux professionnels par le fabricant doivent permettre à l'opérateur de s'assurer que les sections voulues sont dépressurisées avant toute intervention d'entretien ou de maintenance.

1.1.2 Caractéristiques du GNV utilisé

Le biométhane est expressément autorisé à être employé comme gaz carburant pour véhicules, dans la mesure où il est conforme à **la norme ISO 15403**. Les prescriptions imposées par cette norme doivent permettre au carburant d'être acheminé dans le réseau en toute sécurité. Cela suppose que les gaz valorisés fassent l'objet d'analyses de leurs caractéristiques chimiques, en fonction des différents constituants employés.

> **Les normes ISO** sont les normes de l'Organisation Internationale de Standardisation.
> La norme ISO 15403 concerne le gaz naturel pour usage comme carburant comprimé pour véhicules. Elle fournit les informations nécessaires sur la qualité du carburant alimentant les véhicules après épuration ainsi que les équipements automobiles conçus pour fonctionner avec ce gaz.

Le biométhane carburant destiné à être utilisé via l'ARD **ne peut faire l'objet d'un autre usage**, et ce pour des raisons de comptabilité fiscale.

- **Pression**

La pression maximale du gaz à l'entrée du flexible de distribution est définie par le fabricant. La pression en fin de remplissage ne doit pas la dépasser. Un dispositif de sécurité fonctionnant indépendamment de la régulation de la pression est mis en place afin de s'en assurer, avec une pression de consigne à ne pas dépasser[3].
A noter que la pression résiduelle après dépressurisation ne doit pas dépasser 4 bar.

A titre d'exemple, les dispositifs ARD anciennement distribués par GDF avaient une pression d'alimentation de 21mbar.

- **Température**

La température du GNV à la sortie du flexible de distribution ne doit pas entraîner la formation dans le réservoir d'une température dépassant le seuil fixé par le règlement européen ECE R.110, en fonction du modèle de véhicule (environ 65°). L'ARD doit s'arrêter automatiquement en cas de dépassement de cette température.

- **Odorisation du gaz**

Qu'il soit du biométhane ou d'origine fossile, le gaz subit toujours une étape d'odorisation avant une quelconque utilisation. Le gaz fourni doit alors répondre à

[3] Limite de dépassement variable selon que l'installation soit équipée ou non d'un système de compensation de température.

des normes d'odorisation, conformément à l'article 17 de l'arrêté du 13 juillet 2000 relatif à la sécurité de la distribution du gaz par les canalisations. Le cahier des charges RSDG10 de l'Association Française du Gaz sur l'odorisation du gaz fixe les prescriptions techniques obligatoires en la matière.

- **Certification du produit**

Avant la mise sur le marché d'un ARD, le fabricant doit solliciter un organisme certificateur pour procéder aux essais et vérifications suivantes :
- Etanchéité de l'installation
- Systèmes de sécurité (pression, connexion, performance, température)

Tout ARD commercialisé doit être accompagné d'une déclaration de conformité remplie par le fabricant, et qui engage sa responsabilité sur les informations qui y figurent. L'identification et les caractéristiques de l'ARD et de son fabricant doivent être clairement indiquées, ainsi que sur le produit en lui-même.

1.2 Les normes de sécurité ATEX

Les normes de sécurité ATEX concernent les ATmosphères EXplosives. Elles s'appliquent dans un cadre professionnel. Elles imposent aux chefs d'établissement de maîtriser les risques relatifs à l'explosion de ces atmosphères au même titre que tous les autres risques professionnels.

Qu'est-ce qu'une atmosphère explosive ?

Une « Atmosphère Explosive » est un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange.

Définition d'une explosion, donnée par la norme EN 1127-1 : une explosion est « une réaction brutale d'oxydation ou de décomposition impliquant une élévation de température ou de pression ou des deux simultanément »

Dans le cas du GNV, l'échappement accidentel de méthane donne lieu à la création d'une atmosphère potentiellement explosive.

Les risques d'explosion dans les stations de carburant sont au cœur des préoccupations, surtout lorsque l'on parle de gaz. En effet les nombreux cas d'explosions dues au GPL ont entaché l'image des carburants gazeux et notamment celle du GNV.
Le GPL, de par sa constitution liquide et gazeuse est soumis à l'effet de BLEVE (Boiling Liquid Expading Vapour Explosion) qui conduit à des phénomènes explosifs violents.
Le GNV, entièrement à l'état gazeux, n'est pas concerné par ce phénomène. De plus, étant plus léger que l'air, il ne forme pas de nappe au ras du sol et limite d'autant plus ces risques. Mais il est tout de même concerné par les normes de sécurité ATEX.

1.2.1 Champ d'application de la norme

Quel que soit le débit de la station, l'utilisation du GNV est susceptible d'engendrer la création d'une atmosphère explosive, compte tenu des propriétés inflammables du gaz.
Aussi les maîtres d'œuvre comme les maîtres d'ouvrage d'installations de distribution, de transport et de stockage sont-ils tenus de respecter une série de normes spécifiques, désignées sous le terme de « normes ATEX ».

A l'origine de ces textes, on trouve une référence communautaire : la directive 94/9/CE du 23 mars 1994 concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive a établi un premier cadre.
La directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999 concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphère explosive est venue ajouter un volet social.

Elle a été transposée en droit français dans le code du travail :

- Articles R.4227-42 à R.4227-54 du code du travail, instituant les moyens de prévention des explosions à mettre en place par les employeurs des personnels utilisant le matériel exposé ;
- Article R.4216-31 du code du travail, instaurant les mêmes obligations mais à la charge des maîtres d'ouvrage.

Ce dispositif réglementaire a été complété par deux arrêtés ministériels. Celui du 8 juillet 2003, relatif à la protection des travailleurs exposés à des atmosphères explosives, et celui du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installations des matériels électriques dans des emplacements ou des atmosphères explosives peuvent être présentes.

A noter que sont concernés les employeurs dont le personnel et les sous-traitants **côtoient des installations ou des véhicules fonctionnant au GNV**, tels les bus, les bennes à ordure ménagères, les véhicules utilitaires.



Bus GNV Citelis Iveco (crédit photo Iveco)



1.2.2 Description des mesures de sécurité

➢ **Établissement des stades du risque d'explosion**

Les mesures de sécurité à mettre en place varient selon le niveau de risque de formation d'atmosphère explosive. Les risques sont classifiés en zone par arrêté ministériel du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs **en 3 catégories**, qui sont :

- **Zone 0** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment. Il s'agit généralement **des réservoirs, des canalisations, des récipients** ;

- **Zone 1** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal (proximité immédiate avec la zone 0, points bas de l'installation) ;

- **Zone 2** : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins (brides, connexions, vannes et raccords de tuyauteries, appareils en matériaux fragiles).

Symbole zone ATEX

Un zonage doit donc être établi pour toute installation de distribution de GNV. Ce zonage **n'est cependant pas fixe**. Il est ainsi possible de faire passer une zone relevant de la réglementation ATEX à un cran inférieur, ou d'en réduire la surface initialement considérée comme telle. On parle alors de **zone à risque d'explosion maîtrisée**. Les mesures ayant généré cet état doivent cependant être maintenues en un état permettant de considérer le contrôle du risque comme suffisant.

➢ **La phase de prévention**

En premier lieu, il incombe à l'employeur d'empêcher que ne se forment les zones d'atmosphères explosives. Pour cela, il convient de localiser les lieux qui y sont propices.
Dans un second temps, toutes les mesures possibles doivent être déployées pour empêcher l'inflammation de la zone :

- Dans une installation renfermant du GNV, la concentration du combustible pourra être traitée par la dilution de l'air, le captage des vapeurs, et la mise en place de détecteurs. A noter aussi la possibilité d'introduire un gaz inerte, tel

l’azote, de manière à obtenir un appauvrissement en oxygène de l’atmosphère (attention au risque d’hypoxie) ;
- Eloignement des matériels susceptibles de déclencher le sinistre, adaptation du matériel indispensable ;
- Mesures informatives auprès du public / visiteurs / voisinage, formation spécifique du personnel (maintenance, équipe d’intervention, travailleurs de proximité). Il est recommandé à l’employeur de conserver les preuves de la formation dispensée.

Les formations aux risques ATEX :

Certains instituts de formation spécifique proposent des stages destinés au personnel d’exploitation et de maintenance intervenants dans des zones ATEX.
Il existe ainsi 10 modules de certification ATEX. Cette certification fournit aux employeurs la preuve que leur personnel a les qualifications et l'expérience requises pour mettre en application les normes internationales et européennes de classement des zones, d’installation, de vérification ou de réparation.

- **Lutte en cas de survenance d’un sinistre**

A côté de cette phase de prévention, la lutte en cas de survenance d’un sinistre s’articule autour de mesures telles que :

- La présence de moyens de lutte anti-incendie (extincteurs déclenchés) ;
- Des appareils en matériaux résistant à la surpression d’explosion ;
- Le compartimentage des équipements, de manière à limiter les contacts entre les matériaux et la propagation du sinistre ;

L’installation doit être équipée des moyens nécessaires pour qu’en cas de survenance d’une explosion, les effets soient atténués et circoncis. Aussi les caractéristiques des interfaces entre les atmosphères explosives et les espaces adjacents doivent être analysées (exemple : présence et caractéristiques des ouvertures).

Cela suppose que l’employeur réalise **une étude d’évaluation** sur les risques de formation d’atmosphère explosive, d’inflammation et de propagation du sinistre. Les études et les mesures mises en place doivent l’être dans un cadre global, c’est-à-dire que les facteurs extérieurs aggravants (densité de l’air, par exemple) doivent être pris en compte.

La surveillance des lieux susceptibles de voir se former des atmosphères explosives doit être **constante**, et leur signalisation visible dès leur accès.

L’ensemble des mesures de protection et de prévention sont décrites dans **un document relatif à la protection contre les explosions** (DRCPE). Ce document constitue une annexe du document unique. Ce dernier décrit tous les risques auxquels sont exposés les employés et peut être contrôlé par l’inspection du travail.

Toute modification des conditions de travail ou des autres données qu’il contient entraîne sa mise à jour. Il comprend :

- **1°** La détermination et **l'évaluation des risques** d'explosion (ainsi que la méthodologie d’évaluation) ;

- **2°** La nature des mesures prises pour assurer le **respect des objectifs définis par la réglementation** ;

- **3°** La **classification par zone** des emplacements dans lesquels des atmosphères explosives peuvent se présenter ;

- **4°** Les **emplacements** auxquels s'appliquent les **prescriptions minimales** prévues par l'article R. 4227-50 du code du travail ;

- **5°** Les modalités et les règles selon lesquelles **les lieux et les équipements** de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont **conçus, utilisés et entretenus** pour assurer la sécurité ;

- **6°** Le cas échéant, la **liste des travaux** devant être accomplis selon les instructions écrites de l'employeur ou dont l'exécution est subordonnée à la délivrance d'une autorisation par l'employeur ou par une personne habilitée par celui-ci à cet effet ;

- **7°** La nature des **dispositions prises** pour que l'utilisation des **équipements de travail** soit sûre, conformément aux dispositions prévues au livre III ;

- **8°** Suivi et **mise à jour annuels**, ainsi que pour chaque modification significative.

Ce document doit être communiqué aux instances représentatives du personnel (Comité Hygiène Sécurité Conditions de Travail notamment).

Il importe de rappeler qu’en cas de non-respect des dispositions établies par les normes ATEX constaté par **l’inspection du travail**, l’employeur peut se voir infliger des sanctions dont l’importance varie selon le degré de gravité du préjudice et des circonstances :

Infractions	Sanctions	
	Simple imprudence	Violation manifestement délibérée
Atteinte à l'intégrité sans incapacité de travail.	Amende (contravention de 2ème classe)	Amende (contravention de 5ème classe)
Incapacité de travail inférieure ou égale à 3 mois.	Amende (contravention de 5ème classe)	1 an d'emprisonnement, 15 000 €
Incapacité de travail supérieure à 3 mois.	2 ans d'emprisonnement, 30 000 €	3 ans d'emprisonnement, 45 000 €
Homicide involontaire.	3 ans d'emprisonnement, 45 000 €	5 ans d'emprisonnement, 75 000 €

Les classes de contravention

Les contraventions se répartissent en cinq classes selon le niveau d'infraction :

- 1ère classe jusqu'à 38 €
- 2ème classe jusqu'à 150 €
- 3ème classe jusqu'à 450 €
- 4ème classe jusqu'à 750 €
- 5ème classe jusqu'à 1500 €

Voir le guide Institut National de la Recherche et de la Santé (INRS) ed945
Voir le guide *Véhicules industriels équipés au gaz naturel* (INRS) atex-2011

1.3 Les sites ICPE : application de la rubrique 1413

La règlementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) vise tant à **prévenir les risques susceptibles d'être causés par l'installation** qu'à l**imiter leurs impacts sur les personnes** et sur **le milieu naturel**. Cette législation ne s'appliquent pas aux installations dont le **débit est inférieur à 80m³/h**, et dont la masse totale de gaz contenu dans l'installation est **inférieure à 1 tonne**. L'installation devra néanmoins se conformer aux normes ATEX détaillées dans la partie précédente.

Station non soumise à la réglementation ICPE, débit de $7 m^3/h$
(Crédit photo Nantes Métropole)



Au-dessus de ces seuils, les installations sont classées dans une nomenclature qui spécifie les normes à respecter. Les stations de **remplissage de réservoirs de gaz naturel ou biogaz sous pression** relèvent de la rubrique ICPE n°1413 :

Gaz naturel ou biogaz[4], sous pression (installations de remplissage de réservoirs alimentant des moteurs, ou autres appareils, de véhicules ou engins de transport fonctionnant au gaz naturel ou biogaz et comportant des organes de sécurité)	
Le débit total en sortie du système de compression étant :	
1. Supérieur ou égal à 2000 m^3/h ou si la masse totale de gaz contenu dans l'installation est supérieure à 10 t	Autorisation
2. Supérieur ou égal à 80 m^3/h, mais inférieur à 2000 m^3/h, ou si la masse de gaz contenu dans l'installation est supérieure à 1 t	Déclaration contrôlée

La déclaration est obligatoire pour les installations ayant un débit **équivalent ou supérieur à 80m^3/h**, ou si la masse totale de gaz contenu dans l'installation est **supérieure à 1 tonne**. Cette procédure est adaptée pour les collectivités qui souhaitent alimenter une flotte de bus ou de bennes à ordures ménagères. Elle est détaillée dans le paragraphe 1.3.1.



Compresseurs de biométhane, débits de 210 m^3/h (Semardel, Vert-le-Grand)

Lorsque le débit total en sortie du système de compression est **supérieur ou égal à 2000 m^3/h** ou si la masse totale de gaz contenu dans l'installation est **supérieure à 10 tonnes**, le régime applicable relève de celui de **l'autorisation**. C'est le cas de stations situées à Lille, Toulouse, Créteil, Nice. Ces installations ont fait l'objet d'une étude de danger et un arrêté préfectoral est venu encadrer leur fonctionnement

[4]Conformément aux définitions de l'arrêté, le terme « biogaz » inclut ici le biométhane.



1.3.1 Les principes encadrant l'exploitation des ICPE soumises à déclaration en application de la rubrique 1413

- **Généralités**

Champ d'application des prescriptions

Un arrêté ministériel fixe au niveau national les prescriptions techniques à respecter par toutes les installations soumises à une même sous-rubrique de la nomenclature ICPE. Ainsi, pour les projets de station de remplissage de GNV dont la capacité est comprise entre **80 et 2000 m^3/h,** l'arrêté à respecter est l'arrêté du 7 janvier 2003.

L'exploitant d'une telle installation doit faire une **déclaration auprès des services compétents de la préfecture** qui remettront à l'exploitant un **récépissé** rappelant les contraintes prévues dans l'arrêté du 7 janvier 2003, éventuellement complétées pour tenir compte des spécificités de l'installation.

Il n'existe pas à l'heure actuelle d'arrêté national fixant les prescriptions pour les installations soumises à **autorisation**. Le préfet indique alors dans l'arrêté d'autorisation les prescriptions techniques qui encadrent l'exploitation de l'installation. A titre indicatif, les prescriptions imposées à la station de remplissage de Lille (150 bus roulant au GNV) sont disponibles ici (« accéder aux arrêtés préfectoraux »).

Descriptif et suivi de l'installation mise en service

La déclaration comporte la description des mesures que le porteur de projet compte mettre en place pour assurer l'utilisation, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduaires, des diverses émanations et l'élimination des déchets et résidus.
L'installation doit être strictement identique aux plans transmis lors de la déclaration faite en préfecture. Toute modification doit être portée avant sa réalisation à la connaissance de la préfecture.

Durant l'exploitation, un **dossier** doit être tenu à jour. Ce dossier constitue un récapitulatif des démarches administratives (déclaration, récépissé de la préfecture, plan de l'installation et des canalisations) ainsi que des documents permettant de justifier de la bonne marche des installations :

- les relevés des dernières mesures sur les effluents, le bruit et les odeurs ;
- les essais relatifs aux appareils électriques ;
- les informations relatives à la sécurité en général (nature des produits dangereux, prélèvements de l'eau, etc.).

Si un dysfonctionnement de l'installation vient à se produire, menaçant de créer une quelconque pollution ou un dommage, l'exploitant/gérant s'engage à en informer au plus tôt l'inspection des ICPE.

Le **changement d'exploitant** est libre, mais doit être signalé à la préfecture par le nouvel exploitant, au plus tard un mois après sa prise en charge effective de l'installation.

Un mois avant la **cessation définitive de l'activité**, la préfecture doit être informée de la décision de l'exploitant, ainsi que des mesures de remise en état prévues ou réalisées.

A noter que le groupe de travail de l'ISO/TC252/WG1 (Natural gas fuelling stations for véhicules) présentera bientôt ses conclusions sur **le projet de norme PR EN 16923**. Ceci afin de proposer une référence internationale pour les stations de remplissage de GNV mais aussi de GNL.

Contrôle périodique

Les ICPE soumises à déclaration sous la rubrique 1413 après le 18 mars 2007, sont soumises à des **contrôles périodiques**, dans les conditions suivantes :

1° L'exploitant formule une demande de contrôle auprès d'un organisme agréé par arrêté ministériel et accrédité auprès du Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme d'accréditation adhérant à la norme NF EN ISO CEI 17020 sur l'accréditation européenne ;

2° Les contrôles doivent être effectués tous les cinq ans maximum, sauf dérogations réglementaires (10 ans pour les installations relevant de la norme ISO 14001, exemption totale pour les organismes enregistrés sous le système communautaire de management environnemental et d'audit ("EMAS"). Le premier contrôle doit avoir lieu dans **les six mois** suivant la mise en service ;

3° Le contrôle porte sur les prescriptions figurant dans les arrêtés dont relève l'installation, y compris les arrêtés préfectoraux fixant des conditions particulières. Les points de contrôle sont actuellement en cours de redéfinition, suite à un projet d'arrêté soumis à consultation publique en mars 2013, qui prévoit la modification de l'arrêté du 7 janvier 2003 fixant le régime de la rubrique ICPE 1413 ;

4° Dans un délai de deux mois suivant le contrôle, l'exploitant se voit adresser par l'organisme de contrôle un rapport en deux exemplaires, précisant notamment les points de non-conformité précisés à l'annexe VI de l'arrêté du 7 janvier 2001 ;

5° Pour toute non-conformité signalée par le contrôle, l'exploitant se doit d'y apporter les mesures correctives dans les plus brefs délais (1 an maximum suivant le contrôle), en les présentant préalablement à l'organisme (maximum 3 mois après le contrôle). ;

6° Une fois ces mesures mises en place, un contrôle complémentaire est effectué.

La question de l'implantation en sous-sol

Aucun des équipements visés par l'arrêté du 7 janvier 2003 ne peut être implanté dans les sous-sols. Sont considérées comme telles les surfaces situées au-dessous du niveau de référence. Ce niveau est établi par rapport à « *celui de la voirie publique située à l'air libre et desservant la construction utilisable par les engins des services publics et de secours et de lutte contre l'incendie. S'il y a deux accès par des voies situées à des niveaux différents, le niveau de référence sera déterminé par la voie la plus basse* ».

Des conditions particulières peuvent être prévues par arrêté préfectoral, suite à la demande d'un porteur de projet. La procédure prévue par l'article 30 du décret du 21 septembre 1977 prévoit que toute demande fasse l'objet d'un rapport de la part de l'inspection des installations classées, et d'un avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, auquel peut participer le demandeur.

- **Exploitation et entretien**

Surveillance de l'installation

Une personne est chargée de la surveillance de l'installation de distribution/remplissage de GNV. Elle doit présenter des qualifications en matière technique, de manière à connaître le fonctionnement de l'installation et ses risques.

Chaque livraison de produit dangereux doit faire l'objet d'une communication des risques qu'il représente auprès de l'exploitant.

Les appareils de sécurité doivent également faire l'objet d'une vérification annuelle. Des contrôles visuels et mensuels viennent le compléter, et sont également consignés et tenus à la disposition de l'inspection des ICPE. L'accès aux appareils de distribution et de remplissage doit être aisé.

Distribution du gaz à « la place »

Il s'agit de distribution lente, nécessitant une place de parking pour chaque véhicule. Un système disposé à chaque extrémité de la ligne de distribution et tous les 50 mètres au moins permet par une action manuelle la mise en sécurité par l'isolement en gaz de l'ensemble de la rampe de distribution. Un système de détection d'une surpression sur la ligne gaz de la rampe de distribution est mis en place et engendre l'isolement en gaz de la rampe concernée.

Autres modes de distribution

Dans les autres cas, l'arrivée du gaz se fait systématiquement en partie basse de l'appareil de distribution, celle-ci est protégée contre les chocs mécaniques et tout particulièrement contre les collisions de véhicules dues à une fausse manœuvre d'un conducteur. Les équipements disposent d'un habillage capable de résister à l'émission d'un projectile par l'appareil de distribution et à un jet de gaz sous la

pression d'utilisation pendant le temps nécessaire à la fermeture de la vanne d'entrée de l'appareil de distribution.

Pour le gaz naturel, ou même le biométhane, dans le cas des installations en libre-service et des installations de remplissage, l'ouverture du clapet du robinet ne doit pas pouvoir s'effectuer sans intervention manuelle.
Toute opération de distribution ou de remplissage doit être contrôlée par un dispositif de sécurité qui interrompt automatiquement le remplissage du réservoir quand le niveau maximal d'utilisation est atteint.



Pistolet de remplissage de gaz (crédit photo SYDEME)



Station privée libre-service (Semardel, Vert le Grand)

Le remplissage en libre-service

La distribution du gaz carburant est réalisée grâce à des bornes ayant des caractéristiques variables suivant les besoins. Il existe des distributeurs simple ou double face ou encore en mono ou double pistolet. Lorsque la pression de remplissage est atteinte dans le réservoir, le ravitaillement en gaz est automatiquement interrompu.

Le plein est réalisé avec un pistolet du même type que ceux utilisés pour l'essence. Il ne prend que 2 à 10 minutes en remplissage rapide, selon le type de véhicule. Il n'y a pas de pertes de gaz.

Le paiement s'effectue par l'intermédiaire d'un système de badge ou de carte bancaire. La facturation est au kilo. Elle peut se faire également au m^3 mais la conversion doit être affichée. Chaque borne dispose d'un système de comptage volumétrique ou débitmètre.

Dans l'attente d'avancées techniques, ces dispositions ne s'appliquent pas au chargement par dôme des réservoirs mobiles ni aux opérations d'avitaillement des aéronefs dès lors qu'elles ne permettent pas le remplissage des réservoirs au niveau maximal d'utilisation.

Rejets d'eaux résiduaires

Les substances en question ne doivent pas dépasser des valeurs limites comme :
- un pH compris entre 5,5 et 8,5 (NFT 90-008), lorsqu'il s'agit d'un rejet dans le milieu naturel ou le réseau d'assainissement collectif ;
- hydrocarbures totaux : 10 mg/l si le flux est supérieur à 100 g/j, avant rejet dans le milieu naturel ou le réseau n'assainissement urbain

Ces valeurs limites doivent être respectées en moyenne quotidienne. Aucune valeur instantanée ne doit dépasser le double des valeurs limites de concentration.

Si les valeurs limites d'émission sont dépassées, les rejets doivent faire l'objet d'un traitement spécifique, ainsi que d'un contrôle[5] effectué par un organisme agréé par le ministère de l'environnement. On parle alors d'effluents. Dans le cas contraire, ce sont des dispositions applicables aux déchets qui sont en vigueur.

En ce qui concerne la récupération de vapeur, « *toutes dispositions sont prises pour que les percements effectués, par exemple pour le passage de gaines électriques, ne permettent pas la transmission de vapeurs ainsi que de gaz naturel ou de biogaz depuis les canalisations, réservoirs, matériels liés à l'utilisation du gaz naturel ou du biogaz, jusqu'aux locaux de l'installation. Si la circulation d'engins ou de véhicules dans l'enceinte de l'installation entraîne de fortes émissions de poussières, l'exploitant prendra les dispositions utiles pour limiter la formation de poussières.* »

Les exploitants doivent s'attacher à limiter les nuisances olfactives. Ainsi les effluents gazeux, qu'ils soient diffus ou canalisés, doivent être récupérés et acheminés vers une installation d'épuration de biogaz. Quant aux émissions d'odeurs, elles doivent être confinées et ventilées à l'écart.

Nuisances sonores

La réglementation sur le bruit ambiant est celle de l'arrêté du 23 janvier 1997 : les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

➤ **La fin de l'exploitation ICPE**

La fermeture définitive d'une installation de remplissage de GNV doit être signifiée au préfet au moins un mois avant que la fermeture soit effective.

L'exploitant doit remettre **le site en état**, de manière à ce que la protection de l'environnement et la sécurité des personnes ne soient pas menacées. Pour cela, il présente au préfet, lors de la notification d'arrêt définitive, les mesures en cours et

[5] Ces mesures sont effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement sur une journée de l'installation et constitué, soit par un prélèvement continu d'une demi-heure, soit par au moins deux prélèvements instantanés espacés d'une demi-heure. Ces mesures sont réalisées au frais de l'exploitant

prévues. Ces mesures peuvent être complétées par un arrêté préfectoral, **y compris après la fin de la remise en état**.

Suivant l'article R.512-66-1 du code de l'environnement, l'exploitant doit ainsi garantir l'élimination et l'évacuation des produits dangereux, empêcher l'accès des tiers au site, garantir le site contre tout risque d'explosion et d'incendie, et surveiller les conséquences de son activité sur l'environnement.

Dans le cas où le site abandonné est prévu pour un nouvel usage, l'exploitant doit s'assurer que les mesures de remise en état ne gêneront pas la future activité.

Il incombe également à l'exploitant de tenir informé le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale dont dépend le site ainsi que, le cas échéant, le propriétaire du terrain.

L'exploitant est responsable des mesures qu'il prend, ainsi que de leur efficacité.

1.3.2 Les mesures particulières de sécurité

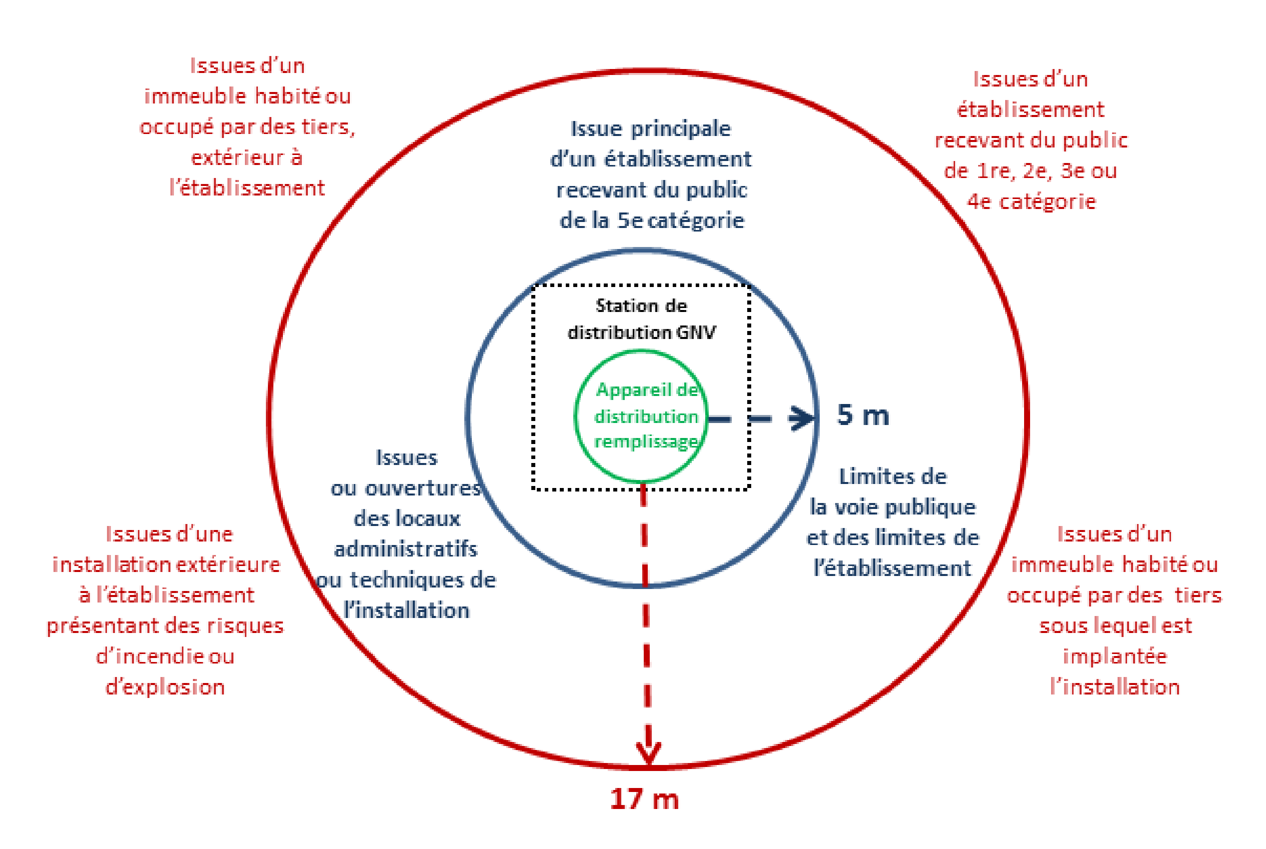
- **Les distances d'implantation**

Les distances d'implantation par rapport aux appareils de distribution et/ou de remplissage :

- 17 mètres des issues d'un établissement recevant du public de 1ère, 2e, 3e ou 4e catégorie ;
- 5 mètres de l'issue principale d'un établissement recevant du public de la 5e catégorie (magasin de vente dépendant de l'installation...) avec l'obligation d'une issue de secours arrière ou latérale permettant l'évacuation du public, sans exposition à moins de 17 mètres des appareils de distribution ;
- 17 mètres des issues d'un immeuble habité ou occupé par des tiers, extérieur à l'établissement ou d'une installation extérieure à l'établissement présentant des risques d'incendie ou d'explosion ou des issues d'un immeuble habité ou occupé par des tiers sous lequel est implantée l'installation ;
- 5 mètres des issues ou des ouvertures des locaux administratifs ou techniques de l'installation ; cette distance peut, dans le cas des appareils de distribution de carburant « 2 temps », être ramenée à 2 mètres ; avec l'obligation d'une issue de secours arrière (façade du bâtiment opposée aux appareils de distribution ou de remplissage) ou latérale permettant l'évacuation du public, sans exposition à un flux thermique éventuel en cas d'incendie ;
- 5 mètres des limites de la voie publique et des limites de l'établissement, cette distance pouvant être ramenée à 1,5 mètre sur un seul côté, lorsque la limite est constituée par un mur coupe-feu de degré 2 heures de 2,5 mètres de haut ou lorsque les liquides inflammables distribués appartiennent à la 2e catégorie,



pour la distribution de gaz naturel ou de biogaz la distance d'éloignement des limites de la voie publique et des limites de l'établissement est égale à la longueur du flexible augmentée de 2 mètres.

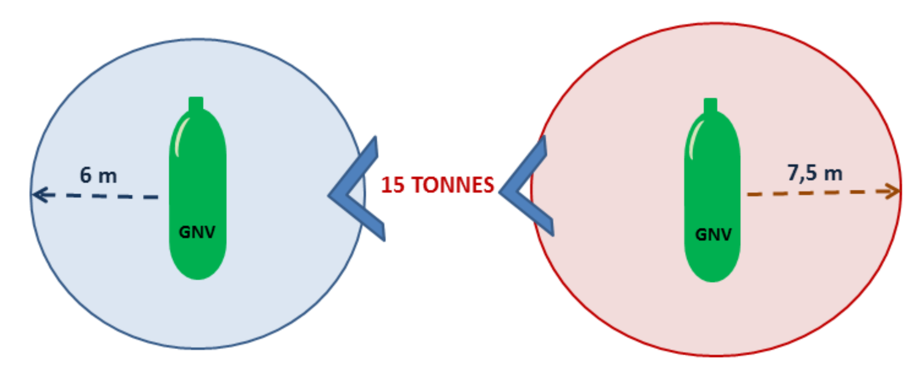


Distances d'implantation des stations

Le propriétaire de l'installation de remplissage peut néanmoins réduire ces distances en installant un mur coupe-feu de 2,5 mètres de hauteur à au moins 5 mètres de l'appareil de distribution.

<u>Les distances d'implantation pour le stockage des bouteilles de gaz naturel</u>

Si la capacité de dépôt de bouteilles est inférieure à 15 tonnes, les distances d'éloignement doivent être de 6 mètres. Au-delà, la distance doit être de 7,5 mètres.



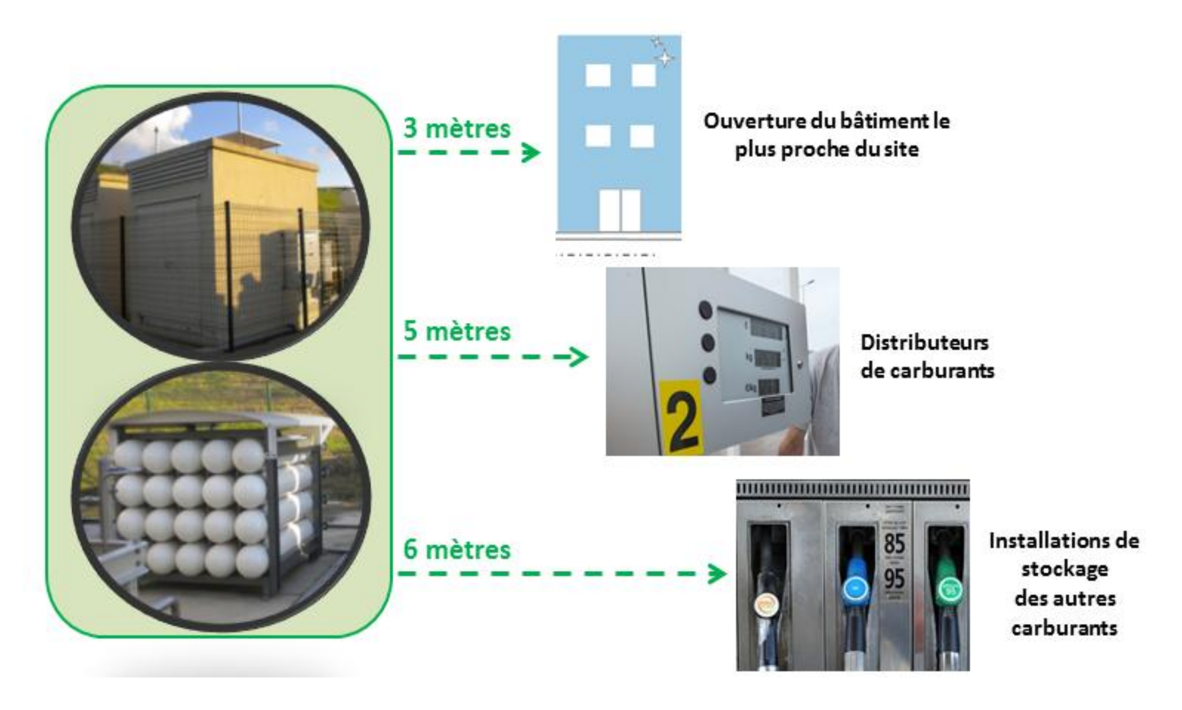
Distances d'implantation pour le stockage des bouteilles



Bouteilles de stockage de GNV (Semardel, Vert le Grand)

Si le **réservoir est enterré**, l'arrêté du 22 juin 1998 s'applique, de même que pour les évents ou les bouches de dépotage.

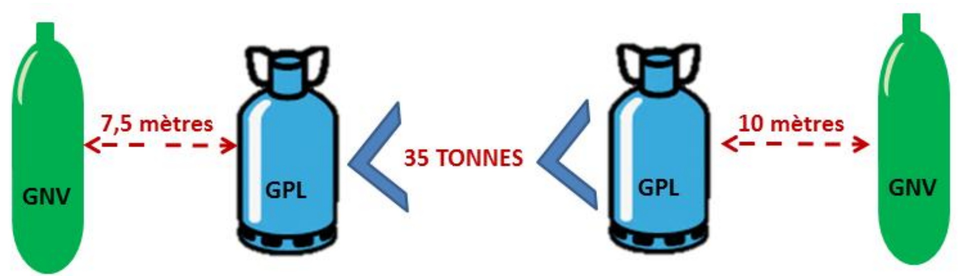
Les équipements de compression et de stockage du gaz naturel ou du biogaz doivent être éloignés des installations de stockage de :



Distances des équipements des autres installations de stockage

Des distances particulières s'appliquent lorsque l'installation dispose de réservoirs aériens de **gaz de pétrole liquéfié (GPL)** (7,5 mètres pour les capacités de moins de 35 tonnes, 10 mètres pour les capacités de stockage comprises entre 35 et 50 tonnes). 5 mètres est la distance minimum entre les appareils de distribution de GNV et ceux de GPL[6].

[6] Cette obligation ne s'impose pas dès lors que les canalisations de GNV et les parties hydrauliques des appareils de distribution de GPL sont séparées par une cloison métallique étanche, ainsi que si la distribution simultanée est impossible.



Distance de sécurité de stockage de GPL et de GNV

La limite de propriété de l'installation de distribution est de 10 mètres minimum. 6 mètres au moins séparent également ces équipements de la première place de parking. En fonction des matériaux utilisés, ces distances peuvent être ramenées respectivement à 3 et 2 mètres.

➢ Les mesures de sécurité

Modalités d'évacuation des émissions gazeuses

L'évacuation des fumées de gaz de combustion doit également être garantie, les voies devant être dirigées manuellement par des commandes situées à proximité.
Si le local est totalement ou partiellement clos, des prescriptions plus contraignantes s'appliquent en matière de dimensionnement des portes coupe-feu imposées. La ventilation de ces espaces doit également être suffisante, afin d'éviter la création d'une atmosphère explosive ou toxique.

Les installations électriques

Elles sont réalisées conformément aux normes de protection des travailleurs (livre II du code du Travail). A tout moment, l'exploitant ou son préposé doivent pouvoir accéder à une commande manuelle permettant d'enclencher un arrêt généralisé de l'approvisionnement électrique des équipements.
Afin de garantir la protection des travailleurs, un décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 établit une surveillance des installations en question.
L'arrêté du 10 octobre 2000 sur la périodicité et l'étendue des contrôles des appareils électriques impose une vérification **annuelle** des installations à partir de la vérification initiale. Si le contrôle précédent n'a révélé aucune anomalie, le chef d'établissement peut fixer un délai de deux ans avant le contrôle suivant.

Mesures anti-incendie

Pour prévenir de la survenance d'un incendie, les utilisateurs doivent avoir à leur disposition un rappel des consignes de sécurité.

En cas de survenance d'un incendie, chaque îlot de distribution doit être équipé d'un extincteur homologué et d'un système sonore ou optique utilisable manuellement. Les coordonnées des secours à contacter doivent également être affichées.

Les moyens manuels de lutte contre les incendies peuvent également être remplacés par des équipements automatiques, sous réserve d'efficacité équivalente.

La vanne d'alimentation en gaz située en amont du système de compression doit pouvoir être fermée manuellement. Elle est d'accès facile pour la personne en charge de la surveillance, les services de secours et le fournisseur de gaz.

Les équipements de stockage doivent être pourvus d'un système de détection d'incendie. Ce système doit être installé en partie haute lorsque le stockage est installé à l'intérieur d'un local. Un dispositif de dépressurisation à déclenchement thermique est judicieusement positionné par cadre de réservoirs pouvant être isolé et permet la dépressurisation automatique des réservoirs en cas d'incendie au niveau de l'installation de stockage de gaz. Le rejet se fera à au moins trois mètres au-dessus du point le plus haut du stockage, au-dessus de toutes constructions sur le site (y compris d'un éventuel auvent) et à au moins trois mètres de la limite de propriété.

Effet de la déclaration ICPE

La mise en service d'une installation déclarée n'est possible qu'après obtention du récépissé et non après la déclaration. Cette déclaration est considérée comme périmée si l'installation n'a pas été mise en service après 3 ans à compter de son dépôt.

2 La vente du carburant bioGNV

2.1 Durabilité des biocarburants

Les biocarburants font l'objet d'une règlementation spécifique visant à encourager le développement d'une filière respectueuse de l'environnement. Pour pouvoir bénéficier d'**avantages fiscaux**, les biocarburants doivent remplir trois critères :

- offrir un potentiel de réduction des gaz à effet de serre substantiel par rapport aux carburants fossiles (35% actuellement, 50% en 2017, et 60% en 2018 pour les biocarburants produits dans des installations dans lesquelles la production aura démarré à partir du 1er janvier 2017) ;
- leur production ne peut se faire sur des surfaces particulièrement riches en termes de biodiversité ou de capacité de stockage de carbone ;
- les matières premières doivent être produites dans le respect des exigences, des règles et des bonnes conditions agricoles et environnementales imposées par la Politique Agricole Commune.

Un système de traçabilité des biocarburants a été mis en place afin de contrôler le respect de ces critères tout au long de la chaîne de production et de distribution.

Pour l'heure, le biométhane n'est pas intégré dans ce système. Pour autant, cette exclusion ne le défavorise pas par rapport aux autres biocarburants puisqu'**il bénéficie déjà des exonérations fiscales auxquelles donne droit ce mécanisme.**

2.2 Le transport du GNV vers les stations de remplissage

2.2.1 L'acheminement par les réseaux de gaz naturel

La solution d'approvisionnement la plus courante se fait par raccordement aux réseaux de gaz naturel. Le raccord se fait en priorité sur **les réseaux de distribution** gérés par GrDF ou une régie locale. Si ce n'est pas envisageable pour des raisons techniques ou géographiques, le raccordement peut éventuellement se faire sur **les réseaux de transport** de gaz gérés par GRT ou TIGF.

Une demande doit être déposée auprès de l'opérateur gérant le réseau en question, en vue de signer un contrat de raccordement.

- **Le réseau de distribution**

Le client doit s'adresser à un opérateur détenteur de l'agrément des distributeurs de gaz par réseaux publics, obtenu dans les conditions prévues par le décret n°2007-684 du 4 mai 2007.

Les équipements seront installés suivant les normes de sécurité prévues par l'arrêté modifié du 13 juillet 2000 portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations.

Les différentes prescriptions (contrôle de résistance des canalisations à la pression, de la compétence de l'installateur, maîtrise de l'odeur du gaz distribué, surveillance et maintenance du réseau de distribution…) doivent correspondre aux modalités d'application prévues dans les cahiers des charges correspondants.

Voir la liste des cahiers des charges supports proposée par l'AFG sur son site : http://www.afgaz.fr/site/page-services-292.html

- **Le réseau de transport**

Dès lors qu'elles rassemblent les caractéristiques prévues par l'article R.555-1 du code de l'environnement, l'implantation des installations de transport de gaz naturel est soumise à **autorisation**, précédée d'une étude d'impact et d'une enquête publique, suivant l'article L.555-1.III du code de l'environnement.

La demande d'autorisation est déposée auprès du ministère en charge des canalisations de transport de gaz naturel (actuellement ministère de l'énergie).

NB : La demande d'autorisation pour les installations de transport peut être accompagnée d'une demande de déclaration **d'utilité publique** des travaux en question, conformément aux articles L.555-25 et suivants du code de l'environnement. Cela lui permet de pouvoir occuper le domaine public et, à ce titre, d'imposer des « *servitudes* » visant à la protection des ouvrages.

Le ministère en charge de la délivrance des autorisations précise les prescriptions à respecter pour la pose des installations, comme la distance minimale entre les ouvrages et les habitations ou autres constructions, à la mise en œuvre de plan de sécurité et de surveillance des installations, ainsi que les capacités financières et techniques du demandeur.

Le raccordement d'une installation de remplissage de gaz naturel au réseau de transport peut entraîner une modification de la canalisation. Dans ce cas, le ministère en charge de l'énergie est averti avant la réalisation de la modification, comme le précise l'article R.555-24 du code de l'environnement. A cet effet, le ministère peut imposer par arrêté des prescriptions supplémentaires au gestionnaire du réseau.

Par ailleurs, le décret n°2012-615 du 2 mai 2012 relatif à la sécurité, l'autorisation et la déclaration d'utilité publique des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques modifie les articles susmentionnés et précise le régime de sécurité des installations de transport, ainsi que les règles applicables en matière d'autorisation et de déclaration d'utilité publique.

2.2.2 L'accord sur le transport routier des matières dangereuses

Afin d'éviter la pose de canalisations d'alimentation, ou parce qu'il n'y a pas de réseau à proximité, il est possible de faire livrer par transport routier les quantités de gaz naturel (comprimé ou liquéfié) nécessaires au fonctionnement de la station.

Le transport est néanmoins soumis aux prescriptions imposées par l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) du 29 janvier 1968. Cet accord est révisé tous les deux ans. Il est repris par en droit français par l'arrêté « Transport des Matières Dangereuses » (TMD) du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, modifié le 12 décembre 2012. Les acteurs économiques concernés disposaient d'un délai jusqu'au 30 juin 2013 pour se mettre en conformité avec la nouvelle version du texte.

Le gaz naturel (comprimé ou liquéfié) est considéré par l'ADR comme un gaz, relevant des prescriptions applicables de la **catégorie 2**. Il est affecté au sous-groupe des gaz inflammables, désigné sous **le sigle F**. Le degré d'inflammabilité est établi par rapport aux critères **des normes ISO 10156 :1996** et **ISO 10156-2 :2005**.

La norme ISO 10156 : 1996

Cette norme concerne les gaz et mélanges de gaz. Elle permet de déterminer le potentiel d'inflammabilité et d'oxydation pour le choix des raccords de sortie de robinets

La norme ISO 10156-2 : 2005

Elle concerne les bouteilles à gaz et de mélanges de gaz. Cette norme spécifie un essai et une méthode de calcul à utiliser pour déterminer si un gaz (ou mélange de gaz) est ou non plus oxydant que l'air. Elle concerne uniquement les gaz et mélanges de gaz toxiques et corrosifs.

Le sigle F

Le sigle F chez les gaz inflammables signifie que le gaz est facilement inflammable.
A noter qu'il existe également les sigles F+ (hautement inflammable) et E (explosif).

- **Les indications devant être indiquées durant le transfert**

- Les documents dits de transport. Il s'agit de l'identification de la cargaison et sa destination. Ils indiquent pour la matière en question un numéro de transport ONU (NU + le numéro) ainsi que les coordonnées de l'expéditeur et du destinataire.
- Les consignes écrites. Il s'agit des indications précisant la conduite à adopter en cas de survenance d'un accident du véhicule. Elles sont librement déterminées par le propriétaire du véhicule.

Les numéros de transport ONU

Ces numéros sont utilisés dans le transport de matières dangereuses, ils s'échelonnent de 0 à 9100 ! Le numéro de transport attribué au méthane ou au gaz naturel comprimés est le NU 1971.

➢ Les modalités de chargement et de déchargement

Les prescriptions prévues au point 2.1.3 de l'annexe I de l'arrêté « TMD » pour le transport en citerne ne s'appliquent que pour les ICPE soumises à autorisation. Il faut dans ce cas que :

- les consignes de remplissage (ou de déchargement) soient respectées ;
- après le remplissage (ou le déchargement) les dispositifs de fermeture soient en position fermée et étanches.

Le responsable de l'établissement où s'effectue le remplissage (ou le déchargement) doit veiller que les consignes relatives à ces opérations soient affichées aux postes où elles sont effectuées.

Pour les installations soumises à déclaration, ce sont les prescriptions du point 2.2.1.3 qui s'appliquent :

- Sont interdits sur la voie publique le chargement ou le déchargement de citernes ainsi que la prise d'échantillon dans ces citernes. Des dérogations peuvent néanmoins être obtenues par arrêté préfectoral sur demande du propriétaire du véhicule ;

- Le moteur de propulsion du véhicule doit être arrêté lorsque la vidange des citernes est effectuée par gravité ou à l'aide d'un groupe motopompe indépendant du véhicule. Toutefois, l'utilisation du moteur de propulsion est autorisée pour la vidange des citernes basculantes.
  Le déchargement des citernes par pression de gaz n'est autorisé que si on utilise la pression de la phase gazeuse du produit à transférer ou bien si on utilise un gaz depuis une source externe sous une pression n'excédant pas 4 bars.
  Dans tous les cas, la citerne du véhicule et les flexibles doivent être efficacement protégés contre tout dépassement de leur pression maximale en service par des dispositifs appropriés. De plus, il y a lieu de prendre les précautions nécessaires pour éviter le surremplissage ou les surpressions sur l'installation réceptrice.

➢ Formation des équipages

Le conducteur d'un véhicule de transport de GNV doit être détenteur d'un certificat de formation attestant qu'il a été formé aux évolutions particulières du moyen de transport et aux règles de sécurité correspondantes.

Le point 8.2 de l'ADR précise que ce certificat est délivré après une formation **de base** ainsi que, dans le cas du GNL, **d'une formation spécialisée** au transport de

gaz par citerne. En France, « l'autorité compétente » qui délivre le certificat et le renouvelle est un organisme agréé au sens de l'article 16 de l'arrêté du 29 mai 2009.

La formation de base comprend au moins 24 séances (32 pour les formations spécifiques au transport du gaz en citernes, incluses les 24 séances de base), dont la durée est librement fixée par l'organisme de formation (45min recommandées). Les séances théoriques doivent être au nombre de 16. Sont abordés les sujets du transport mentionnés au 8.2.2.3.2 de l'ADR (prescriptions générales sur les phases de transport et de déchargement, présentation des risques, marquage et identification des matières…).

A la fin de la formation de base, un examen écrit comprenant au moins 25 questions (sans compter une éventuelle épreuve orale) est organisée. La réussite de cet examen conditionne le passage de l'examen de spécialisation, mais aussi la délivrance du certificat de formation. C'est à partir du passage de la formation de base que commence à courir **le délai de validité de cinq ans** du certificat remis à la fin du processus de formation.

Le conducteur peut obtenir le renouvellement de son certificat en passant une épreuve dite « **de recyclage** » de 16 séances pour la totalité de sa formation. Celle-ci est également valide durant cinq ans.

A la suite de cette formation, les équipages des véhicules de transport doivent être en mesure de satisfaire aux consignes mentionnées au 8.3 de l'ADR.

> Voir le modèle de certificat délivré, au point 8.2.2.8.5 de l'ADR.

➢ Contrôles imposés aux véhicules de transport

Les véhicules utilisés pour le transport du GNV correspondent à la classe des véhicules « FL », tel qu'entendu par le point 9.1.1.2 de l'ADR. Comme pour tout véhicule utilisé dans le transport des matières dangereuses, ils doivent faire l'objet de différents contrôles, dont les modalités sont prévues par l'article 14 de l'arrêté « TMD » :

- **Une homologation par type de véhicule** peut être demandée par le constructeur du véhicule auprès de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France (DRIEE). Cette homologation établit que la construction du véhicule répond aux caractéristiques prévues par le point 9.2 (volume II) de l'ADR. Il s'agit d'une phase facultative ;
- **La réception nationale** est accordée par la direction régionale chargée des contrôles de sécurité des véhicules compétente (lieu d'immatriculation)[7]. L'homologation pourra être prise en compte lors de la réception ;

[7] Selon le type de véhicule, il est possible pour un constructeur d'être exempté de la procédure de réception nationale si il effectue une procédure de réception CE telle que prévue par la directive 2007/46/CE du 5 septembre 2007 et si celle-ci comporte une homologation identique à celle prévue par le point 9.2.2.1 de l'ADR.

- Visites techniques initiales et périodiques. La première visite technique est effectuée auprès de la direction régionale chargée des contrôles de sécurité des véhicules. C'est elle qui délivre le certificat d'agrément ADR, valable pour **une durée de un an** après chaque visite technique.
  Par la suite, le propriétaire du véhicule devra effectuer un contrôle périodique tous les ans auprès des organismes agréés dans les conditions prévues par les articles R.323-6 et suivants du code de la route.
  Les modalités de déroulement des visites techniques sont prévues par l'appendice IV.7 de l'arrêté « TMD » du 29 mai 2009.

Le certificat d'agrément (voir modèle au point 9.1.3.5, p. 675 du volume II de l'ADR-2011) atteste de la conformité du véhicule à l'usage qui en est attendu. Il est demandé auprès des autorités compétentes du pays d'immatriculation, mais il est valable dans tous les pays signataires de l'ADR.

2.3 La distribution du GNV au consommateur final

2.3.1 Étude préliminaire

Les modalités de distribution du GNV peuvent varier sensiblement selon les besoins identifiés par l'exploitant de l'installation. Il est nécessaire de déterminer préalablement :

- le nombre et la nature des véhicules (véhicules légers, bus, bennes à ordures ménagères…) susceptibles d'utiliser la station,
- la fréquence d'approvisionnement,
- la disponibilité du véhicule pour le recharger (entre autres, la disponibilité pour remplissage nocturne ou non),
- le lieu d'implantation de la station,
- l'ouverture ou non de la station au public,

…

Modes de distribution de GNV-biométhane

Distribution lente ou rapide ?
La distribution à la place nécessite des places de stationnement. Elle dure parfois plusieurs heures et est souvent effectuée de nuit. Elle ne nécessite pas de stockage ni de personnel et plusieurs véhicules peuvent être alimentés simultanément ou séquentiellement. Ce type de distribution est adapté à un usage privé.
Le remplissage rapide nécessite lui un stockage à haute pression à 250 bars ou plus mais ne s'effectue qu'en 2 à 10 minutes ! Il est plus adapté aux stations publiques.
Il existe également des stations mixtes proposant les deux types de distribution. Le plein peut se faire de deux façons : rapide pour VL et BOM, et lent pour les bus



2.3.2 Exploitation d'une station pour les besoins propres du porteur de projet

Cette étude préliminaire doit permettre de choisir l'infrastructure la plus adaptée. Selon les besoins identifiés, l'exploitant peut décider d'ouvrir la station au public ou bien de l'exploiter uniquement pour ses besoins propres.

Modes de distribution de GNV-biométhane

Station publique ou privée ?
La distribution privée est réservée exclusivement à l'usage d'un client : entreprise ou collectivité. Il existe également des stations multi-clients réservées aux détenteurs d'un badge ou d'un compte client.
Les stations publiques sont accessibles à tous, avec ou sans badge, ce sont des stations de carburant classique avec paiement par carte bancaire, badge ou par l'intermédiaire d'un contrat d'approvisionnement et paiement sur facture.



Installation de distribution rapide privée de GNV (Semardel, Vert le Grand)

Les personnes publiques comme les personnes privées peuvent décider d'exploiter une station GNV pour leurs besoins propres. Lorsqu'il s'agit de collectivités territoriales, différents montages juridiques peuvent être envisagés :

- **Exploitation par une collectivité territoriale**

Une collectivité territoriale peut décider de recourir à une station de remplissage au GNV pour ses besoins propres : bus, bennes à ordures ménagères, véhicules légers appartenant à la collectivité etc. Les modalités d'exploitation peuvent prendre deux formes :

- Soit l'investissement est porté par la collectivité. Elle confie à un prestataire tout ou partie des prestations comme la maintenance (P2-P3), les achats de fluides (électricité, gaz).
- Soit la collectivité passe un marché de fourniture de carburant. L'investissement est porté par un opérateur privé qui prendra en charge la construction et l'exploitation de la station de distribution. Le GNV est alors

facturé au kg ou Nm³ (normal mètre cube) en fonction des consommations réelles (dégressivité du prix selon volumes, marché de 10 à 15 ans).

Quel investissement prévoir ?

Le coût d'une station allant d'une station VL à l'équipement d'une station bus se situe entre 150.000 €-180.000 €HT (pour une flotte de 10 VL/jour) et 1.500.000-2.000.000 €HT pour une flotte de bus.
La distance par rapport au réseau de distribution est également à prendre en compte. Le coup d'un raccordement revient en moyenne entre 100 et 400 euros le mètre.

Antibes roule « vert » l'avenir !

A titre d'exemple, la commune d'Antibes a investi dans sa propre station GNV en 2009.
Elle alimente depuis une partie de la flotte de véhicules de la municipalité qui s'est alors équipée de 37 véhicules GNV.





Station et véhicules GNV de la commune d'Antibes

➢ Exploitation d'une même station par plusieurs collectivités territoriales

L'investissement étant relativement lourd, plusieurs collectivités territoriales peuvent décider de s'associer pour partager l'utilisation de la station.

Si les collectivités territoriales font partie d'un même **établissement public de coopération intercommunal à fiscalité propre**, il est possible de lui confier la réalisation et l'exploitation de la station dès lors que l'établissement exerce une compétence pour laquelle cette station est nécessaire : collecte des ordures ménagères, transport collectif, etc.
L'EPCI doit au préalable acquérir le terrain, soit auprès de la commune qui le possède, soit auprès d'un particulier. Un règlement encadrant la mise à disposition de la station auprès des communes membres devra être établi. Si les dépenses d'investissement sont entièrement prises en charge par l'EPCI, les frais d'exploitation doivent être répartis entre les communes utilisatrices par le règlement en question.

En ce qui concerne l'exploitation à proprement parler, elle peut être confiée à un organisme privé, désigné suite à une procédure prévue par le code des marchés publics. Mais l'EPCI peut aussi assurer lui-même l'exploitation avec le personnel qui lui a été attribué.

En matière d'approvisionnement au GNV, les communes concluront un groupement de commandes auprès d'un fournisseur de gaz, chacune s'engageant à signer un marché d'acheminement et de fourniture à hauteur de ses besoins.

Dans le cas où les collectivités territoriales ne font pas partie d'un EPCI à fiscalité propre, elles peuvent constituer une **entente intercommunale**, structure qui ne dispose pas de personnalité juridique propre, régie par les articles L. 5221-1 et L. 5221-2 du Code général des collectivités territoriales. Les collectivités s'accordent sur une convention dans laquelle elles s'engagent sur les objectifs, les modalités de fonctionnement de l'entente et leurs engagements respectifs.
En l'absence de personnalité juridique, l'entente intercommunale ne peut pas signer de contrats elle-même. Les collectivités membres devront donc d'abord signer une convention délégant la maîtrise d'ouvrage et l'exploitation technique à l'une d'elles et précisant les modalités de financement et de mise à disposition de l'ouvrage aux autres collectivités. Une autre convention devra être signée pour former un groupement de commandes conformément à l'article 8 du code des marchés publics. Les différentes collectivités devront, comme dans le cas précédent, s'engager à signer avec le fournisseur de gaz un marché de fourniture de gaz à hauteur de leurs besoins respectifs.

2.3.3 Ouverture de la station au public

Compte tenu des tarifs dégressifs en fonction des volumes distribués, l'ouverture de la station à des tiers (transporteurs, collecteurs, sociétés et particuliers) permet de diminuer le poste carburant pour la collectivité.

Cependant, l'article 433-1 du Code de l'énergie impose la détention d'une **autorisation administrative pour l'activité de fourniture de gaz**. Les informations à faire figurer dans la demande d'autorisation de fourniture sont décrites par le décret modifié n°2004-250 du 19 mars 2004 relatif à l'autorisation de fourniture de gaz.
De plus, l'ouverture de l'installation au public impose une homologation de la borne de distribution par le bureau de la métrologie.



Station GNVert de Morsbach, alimentée au bioGNV (crédit photo SYDEME)



Voir le document réalisé par la région Champagne-Ardenne
Etude sur la valorisation du biométhane agricole : l'option GNV

2.3.4 Exception à l'autorisation de fourniture de gaz

Afin de soutenir la valorisation de la filière biométhane, le gouvernement a mis en place un tarif d'achat fixé règlementairement. Les décrets « Injection » prévoit notamment la compensation pour l'achat du biométhane, le dispositif des garanties d'origine, et enfin les conditions de contractualisation.

Toute personne désireuse de vendre du biométhane à un consommateur final en bénéficiant du dispositif « Injection », notamment via la valorisation des garanties d'origine, **doit être titulaire d'une autorisation de fourniture**, ainsi que le prévoit l'article 1er alinéa 3 du décret 2011-1594 du 21 novembre 2011.

Pour réaliser une opération de **fourniture** de GNV, un porteur de projet doit obtenir une autorisation de fourniture de la part du ministère en charge des questions de l'énergie (articles L.443-1 et suivants du code de l'Energie).

Les informations à faire figurer dans la demande d'autorisation de fourniture sont décrites par le décret modifié n°2004-250 du 19 mars 2004 relatif à l'autorisation de fourniture de gaz.

Une procédure simplifiée existe pour les consommateurs finals amenés à céder occasionnellement ou accessoirement une partie de leur consommation à un autre consommateur situé à proximité. Ils ne doivent à cet effet que fournir les moyens d'identification (article 1.a) et la description de leurs activités industrielles et commerciales, surtout en lien avec le secteur énergétique (article 1.c).

Le dossier de demande d'autorisation doit être transmis avec les tableaux présentant le plan d'approvisionnement du demandeur, à l'adresse suivante :

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,
Direction générale de l'énergie et du climat
Direction de l'énergie/SD1- Marché de l'énergie et des affaires sociales
Grande Arche de la Défense- Paroi Nord
92055 La Défense Cedex

3 Acheter un véhicule GNV

3.1 Un moyen de transport fortement encadré

3.1.1 Normes de construction et contrôles ultérieurs

- **La construction des véhicules**

Les véhicules fonctionnant au bioGNV doivent répondre à des prescriptions précises, décrites par l'arrêté modifié du 9 avril 1964 relatif à la réglementation des conditions d'équipement, de surveillance et d'exploitation des installations de gaz carburant comprimé équipant les véhicules automobiles.

Ainsi, les bouteilles qui constituent le réservoir doivent être dépourvues de soudure, et résister à une pression de 309 bars. Elles doivent être neuves dès lors qu'il est prévu qu'elles servent à des équipements eux-mêmes nouveaux.
De par leur position dans le véhicule, les bouteilles doivent être à l'abri de la rouille et de la corrosion causées, le cas échéant, par les produits transportés et les agents atmosphériques.

« *Elles doivent rester, pour la charge maximale de ce dernier, à une hauteur au-dessus du sol au moins égale à 25 centimètres lorsqu'elles sont disposées entre deux essieux ou 30 centimètres lorsqu'elles sont disposées en porte-à-faux. Elles ne doivent pas présenter de saillies latérales en dehors du gabarit du véhicule antérieur à leur mise en place, ni se trouver en contact avec des tuyauteries pouvant atteindre une température élevée* ».



Véhicule GNV (Réservoirs en rouge)

Un robinet doit également être placé entre les bouteilles et la vanne d'arrêt, de manière à être facile d'accès, pour pouvoir évacuer rapidement le gaz dans l'atmosphère. Si la carrosserie est fermée, le robinet doit être placé à l'extérieur. Le raccord de remplissage doit être un raccord mâle de 31mm de diamètre.

L'arrivée du gaz dans le mélangeur doit se faire le moteur coupé.

En ce qui concerne la place des bouteilles de gaz, aucune bouteille ou canalisation de gaz ne doit être située dans les parties fermées de la carrosserie ou les passagers prennent place. Si les bouteilles sont installées à l'intérieur d'une partie fermée de la carrosserie, celle-ci devra :

- être séparée par une cloison de la partie du véhicule où des personnes prennent habituellement place ;
- porter des ouvertures suffisantes et disposées de telle sorte qu'elles permettent une bonne aération et l'évacuation rapide à l'air libre des gaz qui pourraient se dégager.

Les véhicules équipés pour fonctionner au gaz doivent avoir été homologués dans les conditions prévues par le règlement R-110 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU).
Les véhicules légers sont homologués au centre national de réception des véhicules de Monthléry, alors que les véhicules lourds sont homologués par les DREAL territorialement compétentes.
L'homologation est à la charge du constructeur. A la suite des différents essais de sécurité, le véhicule doit recevoir **un certificat d'épreuve** démontrant qu'ils sont aptes à recevoir des bouteilles de gaz.

Une fois vendu, le véhicule devra faire l'objet d'un contrôle périodique et d'une ré-épreuve. Suivant l'instruction technique SR/V/FG-1 GNV, en vigueur depuis le 1er janvier 2011, le véhicule doit être présenté :
- Soit avec une carte verte ;
- Soit avec un document d'installation.

Le document doit mentionner :
- Le numéro d'immatriculation et/ou le numéro de série ;
- Le ou les numéros des réservoirs et leurs caractéristiques ;
- La ou les dates limites de validité d'épreuve et/ou de limite d'utilisation.

Les réservoirs conçus et homologués suivant le règlement R110 disposent d'une durée d'utilisation de 20 ans. Une ré-épreuve n'est pas nécessaire pour les véhicules mis en circulation pour la première fois à partir du 1er juillet 2005. Pour les autres véhicules, le document d'installation mentionne la date limite d'épreuve.

Si un véhicule subit une transformation pour pouvoir fonctionner au gaz, il doit faire l'objet **d'une réception**. Un contrôle technique, réalisé par un contrôleur agréé ou un expert technique, est ensuite réalisé.

- **L'entretien des véhicules**

Il n'y a presque pas de différences entre l'entretien d'un véhicule à motorisation gaz naturel et essence ou diesel. Les intervalles d'entretiens et de contrôles périodiques sont les mêmes. Le système de gaz naturel, incluant le réservoir, doit être contrôlé tous les 4 ans, ce qui peut être fait à l'occasion d'un contrôle technique classique.

Toutefois, il est recommandé que les personnels d'entretien disposent de qualifications spécifiques leur permettant d'opérer sur ce type de véhicules tout en évitant d'être exposés au risque ATEX. Pour l'heure, aucune règlementation ne prévoit la mise en place d'un organisme de gestion.

Normes de référence :

ECE-R110 **: homologation des organes spéciaux GNV montés sur un véhicule GNV 1ère monte**, avec la description des tests à effectuer ;

ECE-R115 : mise en œuvre de systèmes dédiés gaz pour **la conversion de véhicules essence au GNV**, qui nécessite une **adaptation des organes** homologués R110. Y sont décrites les normes d'émission, la documentation et la qualité à respecter par le fabricant du système de GPL / GNV. Pour chaque marque de voiture ou modèles de voiture, les véhicules doivent être testés dans un laboratoire certifié.

3.1.2 La disponibilité des infrastructures de distribution, paramètre indispensable de développement

En France, des stations GNV sont ouvertes au public, la plupart exploitée par GNVert, filiale du groupe GDF-SUEZ. La carte ci-dessous (figure 16) donne un aperçu de la localisation de ces stations.

Carte des stations GNV ouvertes au public en France

Le Club Biogaz tient à jour une carte en ligne, accessible depuis son site internet

On compte au total 300 stations dont seulement une quarantaine est accessible aux particuliers (Gennevilliers, Nanterre, Morsbach). Beaucoup de villes disposent également de stations GNV qui ne sont pas ouvertes au public mais utilisées pour les besoins de la collectivité. En effet la moitié des villes françaises de plus de 200 000 habitants ont choisi de passer une part significative de leur flotte de bus au GNV.



Station GNV/bioGNV de Morsbach (crédit photo SYDEME)

Du bioGNV à Morsbach

Réalisée à l'initiative du SYDEME, l'unité de méthanisation Méthavalor, située près de Forbach Ouest, transforme les biodéchets de près de 385 000 habitants et permet la synthèse de biogaz. C'est le premier site à produire à la fois de l'électricité et du biométhane carburant.

C'est ainsi qu'a été inaugurée le 23 octobre 2012 la station bioGNV de Morsbach. Cette station est alimentée par l'unité de méthanisation et distribue maintenant du GNV et du bioGNV ! Ce projet permet au SYDEME d'alimenter sa flotte de bennes à ordures et de camions mais aussi la flotte de bus de la régie locale. Elle est également ouverte à tous les usagers qui ont alors la possibilité de rouler avec l'énergie issue de leurs propres déchets ! 990 000 Nm^3 sont produits chaque année.

3.2 Les mécanismes de soutien économiques et fiscaux

3.2.1 Le système des garanties d'origine

La production du biométhane s'avère plus coûteuse que l'extraction et l'importation de gaz naturel d'origine fossile. Le biométhane est donc vendu au consommateur final à un prix supérieur, prix justifié par son origine renouvelable.

Néanmoins, une fois le biométhane injecté, il est devient indissociable du gaz naturel fossile (même composition chimique), si bien qu'a été mis en place un système de traçabilité afin de garantir l'origine renouvelable du gaz vendu comme tel. Il s'agit du système des garanties d'origine détaillé dans le décret n°2011-1596 en date du 21 novembre 2011.

Le fournisseur de gaz naturel disposant d'un contrat d'achat de biométhane prévu à l'article 2 du décret n°2011-1594 du 21 novembre peut demander à GrDF que lui soit remise une attestation de garanties d'origine pour chaque unité de biométhane injectée (correspondant à 1MWh) – la société GrDF ayant été désignée délégataire en charge de la création et de la tenue du registre national des garanties d'origine (arrêté du 5 décembre 2012).
Une attestation ne peut être utilisée qu'une seule fois par le fournisseur de gaz naturel, et cela dans **un délai de vingt-quatre mois** après qu'elle ait été attribuée par GrDF.

Les caractéristiques du biométhane injecté, comme sa quantité ou la nature des intrants utilisés, doivent notamment être signalées lors du dépôt de la demande.

L'attestation de garanties d'origine est considérée comme une preuve que son détenteur a contribué à une mission de service public qu'est la promotion des énergies renouvelables. En tant que produit à part entière, elle est librement cessible à n'importe quel opérateur économique, privé comme public, personne physique comme personne morale.

Le mécanisme des garanties d'origine incite financièrement les fournisseurs de gaz à l'utilisation du biométhane comme carburant plutôt qu'à tout autre utilisation qui pourrait en être faite (gaz de ville, revente à un industriel etc.) (Voir le décret n°2011-1595 du 21 novembre 2011et arrêté du 23 novembre 2011).

Une garantie d'origine peut faire l'objet de contrôle dans un délai de trois ans suivant sa délivrance. L'attestation de garantie d'origine peut être annulée si les informations qui ont conduit à sa délivrance se révèlent fausses.
L'article 9 du décret n°2011-1596 traitant du contrôle des attestations prévoit néanmoins que l'annulation en question est seulement inscrite au compte de l'acheteur de biométhane, et non aux personnes qui l'auraient acquise ultérieurement.

3.2.2 Primes et mécanismes d'imposition

- **Les aides à l'achat**

Le décret n° 2007-1873 du 26 décembre 2007 institue des aides pour l'acquisition de véhicules propres dont peuvent bénéficier les acquéreurs et les locataires de véhicules particuliers et de camionnettes. Sont éligibles les véhicules fonctionnant totalement ou en partie au GNV lors de leur 1ère immatriculation, s'ils respectent les seuils d'émission en CO_2 et s'ils ont fait l'objet d'une réception nationale ou communautaire.

Pour les **véhicules particuliers**, l'aide est proportionnée aux émissions de CO_2 :

4 Taux de CO2/km	Montant du bonus du 1er janvier au 31 juillet 2012	Montant du bonus depuis le 1er août 2012
Inférieur ou égal à 20g de CO_2/km	5 000 €	7 000 €
Entre 21 et 50g de CO_2/km	5 000 €	5 000 €
Entre 51 et 60g de CO_2/km	3 500 €	4 500 €
Entre 61 et 90g de CO_2/km	400 €	550 €
Entre 91 et 105g de CO_2/km	100 €	200 €
Entre 106 et 110g de CO_2/km	0 €	0 €
Au-delà de 110g de CO_2/km	0 €	0 €

L'aide accordée ne peut excéder 30% du coût d'acquisition toutes taxes comprises, augmenté, s'il y a lieu, du coût de la batterie si celle-ci est prise en location, pour les véhicules facturés ou loués après le 31 juillet 2012 et dont le taux d'émission est inférieur ou égal à 20 grammes.
Le « super-bonus » versé pour l'acquisition d'un véhicule propre et la destruction d'un véhicule de plus de 15 ans est de 200 € en 2012 et 2013

Les administrations de l'Etat peuvent bénéficier de ces aides, mais seulement pour les véhicules facturés ou loués à partir du 31 juillet 2012.

Des aides sont également prévues pour les **camionnettes** ayant fait l'objet d'une réception nationales ou d'une réception communautaire. Pour les camionnettes dont le taux d'émission est inférieur ou égal à 60 grammes, le montant du bonus est de 5.000 €.
Depuis le 1er août 2012, il est de 7.000 € pour les camionnettes facturées ou louées après le 31 juillet 2012 dont le taux d'émission est inférieur ou égal à 20 grammes.
Le montant du bonus doit rester dans la limite de 30% du coût d'acquisition toutes taxes comprises, augmenté s'il y a lieu, du coût de la batterie si elle est prise en location.

➢ **Autres avantages fiscaux**

Un véhicule en GNV est certes plus cher à l'achat, surcoût qui devrait diminuer dans les années à venir en raison de contraintes supplémentaires sur les véhicules diesel (normes Euro 6) et d'une plus grande diffusion de la technologie GNV. Ce surcoût est en partie compensé par des avantages fiscaux :

- le biométhane carburant (rubrique 2711-29 de la nomenclature douanière) ne supporte pas de taxe intérieure de consommation des produits énergétiques (TICPE). De plus, depuis le 1er janvier 2008, le GNV (rubrique 21 11 21 00) est également exonéré de TICPE ;
- les véhicules propres peuvent bénéficier d'exonération sur le coût des certificats d'immatriculation (ex carte grise), en fonction du domicile du titulaire. Le détail par région est disponible ici.

- amortissement de l'acquisition d'un véhicule équipé GNV : les entreprises ont la possibilité d'amortir l'acquisition d'un véhicule équipé GNV sur un an jusqu'à hauteur de 18 300€, suivant l'article 39 AC du code des impôts ;
- les articles 39 AD et 39 AE du code des impôts prévoient un abattement similaire pour les accumulateurs nécessaires au fonctionnement des véhicules d'entreprise fonctionnant tout ou partie au GNV, ainsi que les équipements de stockage, à la compression et à la distribution de gaz naturel véhicules;
- des aides de l'ADEME : prise en charge de 50% du surcoût lié à l'acquisition d'un véhicule GNV pour les entreprises.

La norme Euro 6, en faveur des véhicules GNV

A partir de 2014, les normes européennes Euro 6 sur les émissions des véhicules vont imposer des limites encore plus strictes. Les constructeurs de véhicules diesels devront redoubler d'imagination pour rendre leurs automobiles moins polluantes, notamment pour le niveau d'émissions d'oxydes d'azote. Ces modifications vont accroitre le coût du véhicule.
Les véhicules GNV répondent d'ores et déjà à la norme Euro 6 et pourraient donc devenir plus concurrentiels.

A noter cependant que des dispositions favorables ont aussi été **supprimées** : ainsi, l'article 1010 A du code des impôts prévoyant l'exonération de taxe sur les véhicules de sociétés fonctionnant au GNV a été abrogé par la loi n°2011-1906 du 21 décembre 2011. Désormais, le barème applicable est celui prévu par à l'article 1010 du code général des impôts.
De même, l'article 200 quinquies du code général des impôts relatif au crédit d'impôt pour l'acquisition de véhicules neufs fonctionnant entre autres au GNV a été abrogé fin 2007.

Il est également rappelé que le bioGNV n'est actuellement pas repris dans l'assiette de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) qui est constituée des mises à la consommation des essences (supercarburants, E10 et E85) et des gazoles (cf. circulaire du 9 mars 2012).

Des véhicules remarqués !

Les véhicules GNV sont récompensés pour leur faible impact sur l'environnement.
La nouvelle Honda Civic GNV a été élue « Green car of the year » en 2012.
D'autres modèles se sont également fait remarquer comme la Seat Mii ou encore le Volkswagen Eco Up.
Au total on compte une soixantaine de modèles de VL et VUL disponibles en GNV !

Quelles aides pour les collectivités voulant investir dans des véhicules bioGNV ?

Dans le cadre d'aides à la diffusion :

- ⇨ pour **les bus** : 30% du coût éligible dans la limite de 1 500€ par bus pour les bus de moins de 23 places et de 7 000€ pour les bus de 23 places et plus.

Dans le cadre d'opérations exemplaires :

- ⇨ pour **les bus** : 30% du coût éligible dans la limite de 8 000€. L'aide est alors conditionnée à la mise à la casse d'un bus de plus de 12 ans, sauf extension ou création de parcs et de lignes de bus supplémentaires ;
- ⇨ pour **les bennes à ordures ménagères** : 30% du coût éligible dans la limite de 7 000€ par benne.

L'obtention d'aides dans le cadre d'opérations exemplaires est soumise au respect de contraintes supplémentaires comme la démonstration du caractère innovant de l'opération, de l'utilité de l'investissement, notamment en termes de réduction des gaz à effet de serre, de la volonté de communiquer autour de l'investissement afin de permettre sa reproduction ailleurs ou bien la réalisation d'une évaluation des résultats.

Dans les deux types d'opération – aides à la diffusion ou opérations exemplaires -, le **coût éligible** correspond au **surcoût** que représente l'achat d'un véhicule GNV par rapport à un véhicule classique, surcoût auquel sont éventuellement soustraits les gains générés par un carburant potentiellement moins cher.
L'ensemble des modalités d'attribution des aides (cumul des aides, analyses économiques et énergétiques…) sont disponibles sur le site de l'ADEME (transports).

- **Et demain ?**

Des évolutions sont également à prévoir :

- le biométhane pourrait passer sous le régime de la Taxe Intérieure de Consommation de Gaz Naturel (TICGN) tel que prévue par l'article 266 quinquies du code des douanes, le bioGNV ne devrait néanmoins pas être concerné par ce changement de régime fiscal ;
- il est actuellement question de faire passer le bioGNV dans la catégorie des biocarburants bénéficiant **du double comptage**. Une circulaire ministérielle du 9 mars 2012 précise les modalités d'application de cet abattement permettant une exonération de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) pour les produits pétroliers dans lesquels seraient incorporés 3,5% (au lieu des 7% prévus) de biocarburants produits à partir de déchets. Plus qu'un impact réel (le bioGNV n'est pas soumis à la TGAP), l'idée serait davantage d'envoyer un signal encourageant la consommation du bioGNV.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de dispositif de soutien à la revente des véhicules fonctionnant au GNV. C'est une faiblesse majeure, car cela impose à l'acquéreur de conserver son véhicule jusqu'en fin de vie, en se privant de la possibilité de revente. En effet, les voitures fonctionnant au GNV sont à tort considérées en France comme une technologie balbutiante, sujette à risque et présentant des ratés d'autant plus graves que les infrastructures d'entretien sont encore embryonnaires. C'est donc au vendeur de fournir les informations nécessaires permettant d'établir l'absence de risques et de défaillances. La diffusion croissante de cette technologie d'avenir, présente dans tous les scénarios de transition énergétique, permettra de mieux la faire connaitre et diffuser.





Interview de Sandrine Leclair-Taboucou

DIRECTEUR SÉCURITÉ ENVIRONNEMENT & SYSTÈME DE MANAGEMENT CHEZ GNVERT

Quelles sont les normes de sécurité et réglementations auxquelles doivent répondre les stations GNVERT ?

GNVERT exploite 140 stations de distribution de carburant GNV à des poids lourds (bus, bennes à ordures ménagères et camions de livraison du dernier kilomètre propre [3]) et/ou à des véhicules légers.

La Santé et la Sécurité au Travail, la Sécurité des tiers et la maîtrise de nos impacts environnementaux sont placées au plus haut niveau des priorités et des valeurs de GNVERT. Depuis près de 15 ans, GNVERT a montré l'efficacité de sa maintenance et des dispositifs de sécurité : jusqu'à ce jour aucun accident n'est survenu. Notre savoir-faire est reconnu par des certifications Santé Sécurité au Travail OHSAS 18001 et Environnement ISO 14001.

L'analyse des risques et la veille réglementaire constituent les fondamentaux de notre système de management. Nos stations GNV répondent à la réglementation en vigueur et en particulier ATEX et installations classées pour l'environnement ICPE 1413.

La Sécurité est prise en compte dès la conception des stations. Les règles de construction notamment en termes d'implantation, de dispositifs de sécurité, sont basées sur les exigences de l'ICPE 1413. GNVERT recense les contrôles réglementaires applicables pour chacune de ses stations (contrôles ICPE, contrôles des installations électriques, des équipements sous pression, des éléments importants pour la sécurité,…). Les techniciens GNVERT s'assurent que ces dispositifs sont efficaces. Un suivi mensuel rigoureux est réalisé.

La maintenance préventive et corrective de nos stations est assurée par nos équipes formées et habilitées à cet effet. Sa fréquence est adaptée à chaque station.

Quelles formations doivent suivre les employés ?

GNVERT a mis en place un cursus de formation pour les intervenants sur ses stations et dispose de son équipe de formateurs internes. La formation est basée sur une explication des risques et sur la présentation des mesures de prévention en lien avec le document unique et le DRPCE. Elle comporte une partie théorique et une mise en pratique sur station.

De plus, cette formation conduit à une habilitation et fait l'objet d'une mise à jour régulière de connaissances. Aux fins de maintenir le niveau de sensibilisation aux risques et les compétences associées, des rappels réguliers sont réalisés.



Parlez-nous de votre station GNV/bioGNV de Morsbach.

GNVERT a inauguré en octobre dernier la première station publique française de GNV / BIO-GNV à Morsbach. Ouverte à tous, la station assure l'avitaillement d'une flotte de véhicules multi-segments (véhicules légers, véhicules utilitaires légers, porteurs 19 tonnes, bennes à ordures ménagères, bus, tracteurs semi-remorque de 44 tonnes) alimentés en « biométhane carburant », solution renouvelable du gaz naturel véhicules (GNV). Grâce à ses qualités intrinsèques, le BIO-GNV permet de combiner performances des moteurs, respect de l'environnement, fiabilité et compétitivité. Il bénéficie de tous les atouts environnementaux du GNV avec en supplément un bilan GES inégalable.

La station de Morsbach est située à proximité de l'usine Méthavalor de traitement des biodéchets par méthanisation. Celle-ci produit le bio-GNV à partir de la méthanisation des déchets ménagers et industriels de la Région. Après son épuration, le biométhane est injecté dans le réseau pour être distribué dans la station.



ATEE
47 avenue Laplace
94117 Arcueil CEDEX

Tél. 01 46 56 91 43
Fax 01 49 85 06 27
www.atee.fr